Efeito da Escolaridade dos Pais sobre a Performance Escolar dos Filhos

Dados do ENEM 2023

Rafael Missagia e Fernando Sene Scannapieco

Resumo

Este artigo mede o efeito causal dos diferentes níveis de escolaridade (Ensino Fundamental completo, Ensino Médio completo, Ensino Superior completo) dos pais na performance escolar, além de diferenciar os efeitos marginais de pai e mãe em filhos de diferentes sexos e capturar o efeito complementar de ter ambos pais escolarizados. A regressão não linear múltipla de mínimos quadrados foi aplicada à base de dados "Microdados do ENEM 2023" disponível no site do INEP. As principais conclusões foram que o efeito médio é maior para mães aos níveis Fundamental e Médio de escolaridade e maior para os pais a nível de Ensino Superior, é maior para a prova de redação do que para matemática, é maior para filhas, seja vindo da escolaridade do pai ou da mãe, e que existe complementaridade negativa entre possuir os dois pais escolarizados a um certo nível.

Abstract

This article measures the causal effect of the different levels of schooling (Primary, Secondary and Higher education) of the parents on school performance, besides distinguishing the marginal effects of mother and father on children of both sexes and capturing the complementary effect of having both parents schooled. Non-linear least squares multiple regression was applied to the database "Microdados do ENEM 2023" available on the INEP website. The main findings were that the average effect is higher for mothers in primary and secondary education and higher for fathers in higher education, is higher for the writing test than it is for math, is higher for daughters, from mother or father's schooling, and that there is negative complementarity in having both parents schooled at a certain level.

I. Introdução

A educação é um tema recorrente na literatura econômica. Esta é fator essencial à formação de capital humano (SCHULTZ, 1960; TANZHARIKOVA, 2012), que por sua vez é um dos principais insumos geradores de desenvolvimento econômico e social (SCHULTZ, 1992). Nesse sentido, estudos mais recentes têm buscado entender sob quais condições o processo educacional é otimizado, ampliando a bibliografia disponível às autoridades para a elaboração de políticas de educação. Para Soares (2004), a performance escolar é consequência de uma ampla gama de fatores que podem ser segregados em três grupos principais: características da escola, particularidades dos alunos e especificidades familiares. Este último grupo de fatores foi objeto de estudo de Souza, Oliveira e Annegues (2018), que argumentam que o *background* familiar [1] é o maior determinante do desempenho escolar, visto que o ambiente doméstico é a primeira instância pedagógica, formando as principais bases cognitivas e disciplinares.

O enfoque principal deste estudo é a relação causal entre escolaridade do pai e da mãe e a performance escolar dos filhos. Santos, Mariano e Costa (2011) conseguem isolar os efeitos diretos e indiretos dos diferentes níveis de escolaridade de pai e mãe na performance escolar de filhos, buscando entender como esse efeito varia para os diferentes sexos, níveis de escolaridade dos pais e regiões do Brasil, a partir do INEP acerca de alunos do 5º ano da rede pública em 2015. Jerrim e Micklewright (2011) estudam os efeitos totais da escolaridade dos pais no desempenho acadêmico dos dois sexos, diferenciando o impacto do nível de instrução de pais e mães na educação dos filhos, além de contabilizar se existe efeito complementar entre escolaridade de pai e mãe, usando para isso dados de diferentes países com distintos níveis de desenvolvimento. As conclusões a respeito desse efeito intergeracional na literatura disponível são altamente heterogêneas, principalmente porque as particularidades culturais, sociais e econômicas da região observada afetam significativamente o modo como se dá essa transmissão.

Nosso principal valor adicionado é a aplicação da análise feita por Jerrim e Micklewright (2011) acerca dos efeitos da escolaridade de pai e mãe em filhos e filhas e da complementaridade desses efeitos ao contexto do Brasil, além de segregar os efeitos dos diferentes níveis de escolaridade dos pais (Ensino Fundamental completo, Ensino Médio completo, Ensino Superior completo) na performance escolar. Usamos três *proxies* diferentes para o desempenho escolar: a nota média do ENEM [2], a nota na prova objetiva de matemática e a nota na redação. Com isso, buscamos entender como a transmissão de habilidades se diferencia entre uma prova de rapidez e raciocínio lógico e outra que exige

[1] Por *background* familiar, entenda os principais atributos socioeconômicos da família, como renda e educação.

[2] Média das notas das provas de matemática, ciências da natureza, linguagens, ciências humanas e redação, usando pesos de 2 para matemática e redação e 1 para as demais provas, refletindo uma média arbitrária para a estrutura de pesos dos cursos mais demandados no SISU.

capacidade crítica e articulação de ideias.

II. Dados

A fonte dos dados utilizados é a base "Microdados do ENEM 2023", disponível no site do INEP, que conta com as notas dos participantes do ENEM 2023, separadas por prova, alguns dados sobre o participante, como sexo, idade, raça e município/UF da escola e do local de prova, além das respostas para um questionário de múltipla escolha de 25 questões que os vestibulandos respondem ao fazer a inscrição. Da seção "Dados do Participante", as variáveis que utilizamos nas regressões foram sexo, que indica se o aluno é do sexo masculino ou feminino, e cor/raça, que indica a cor do estudante, podendo ser branca, preta, parda, amarela, indígena ou não declarado. Da seção do questionário, foram utilizadas as respostas referentes à questão 1, referente ao nível de escolaridade do pai, à questão 2, referente ao nível de escolaridade da mãe, e à questão 6, referente à renda mensal da família.

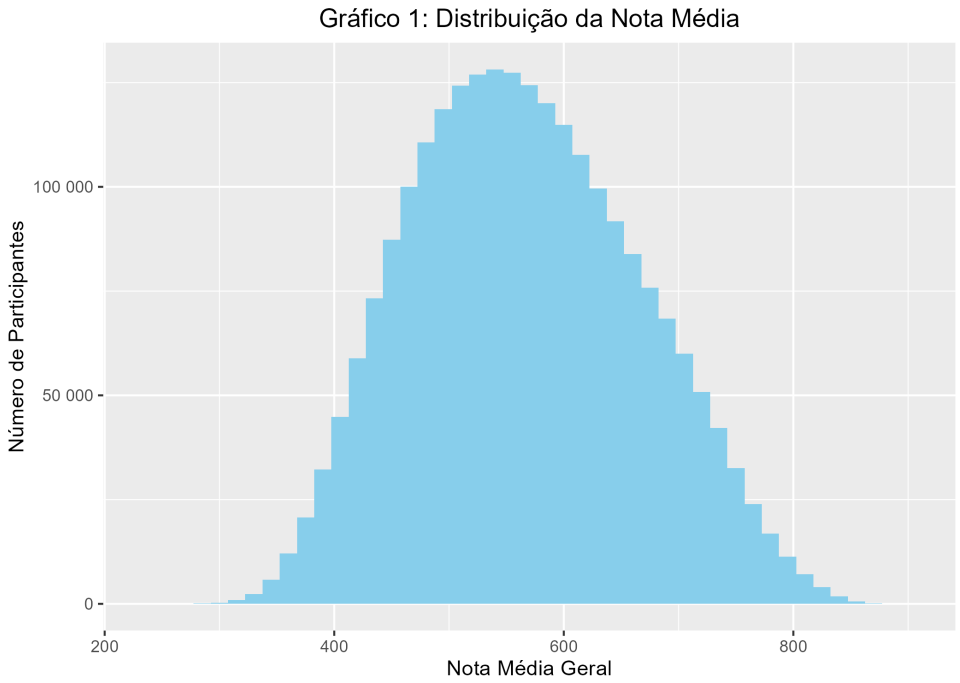
Foram removidos da análise participantes que zeraram qualquer uma das cinco provas. Isso porque nota zero em alguma prova do ENEM costuma indicar eliminação, desistência ou falta, e problemas disciplinares não são o objeto da nossa análise. Ademais, alunos que responderam a opção H, "Não sei", às questões 1 ou 2 não foram considerados, pois o objetivo deste trabalho é estudar os efeitos diferenciais quando ambos os pais estão presentes na vida da criança. Feitos esses cortes, temos uma base de dados com pouco mais de 2,3 milhões de observações, em que cada observação é um aluno que prestou o ENEM em 2023.

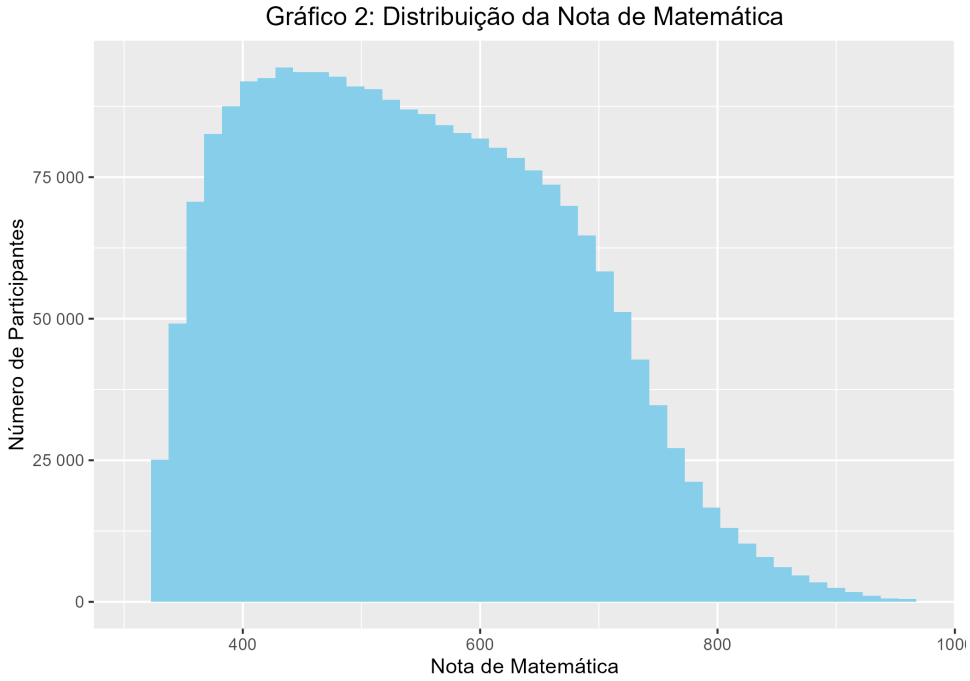
Tabela 1: Média dos níveis de escolaridade

Nível de Escolaridade	Média
Mãe: Fundamental completo	0.773
Mãe: Médio completo	0.660
Mãe: Superior completo	0.290
Pai: Fundamental completo	0.660
Pai: Médio completo	0.539
Pai: Superior completo	0.204

Utilizando as respostas das questões 1 e 2, montamos a tabela 1, que mostra o percentual de pais com Ensinos Fundamental, Médio e Superior completo, separados por pai e mãe. Nota-se que o percentual de mães escolarizadas é maior que o de pais para todos os três níveis de escolarização. Vale destacar também que, enquanto a maioria dos pais detém os diplomas do Ensino Fundamental e Médio, apenas 29,0% das mães e 20,4% dos

pais possuem Ensino Superior completo.

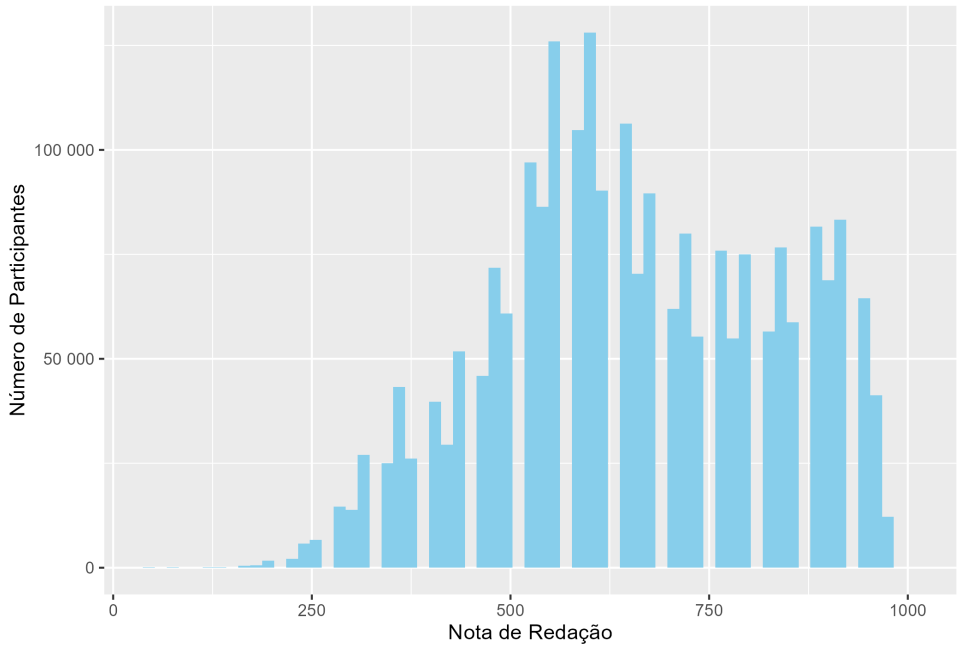




Os gráficos 1, 2 e 3 mostram as distribuições das notas média, de matemática e de redação para os alunos observados. A nota média possui uma distribuição aproximadamente simétrica com valores mínimos e máximos de 246,4 e 893,1, respectivamente. Ela possui média de 565,6 e desvio padrão de 99,07. A prova de matemática possui média e desvio padrão de 544,6 e 125,83, respectivamente, com mínimo de 321,8 e máximo de 958,6. Sua distribuição é assimétrica, com cauda mais longa para a direita. A prova

de redação, por sua vez, tem a maior média e desvio padrão das 3 notas, de 655,1 e 174,92, respectivamente. As notas da redação possuem uma distribuição descontínua, o que é compatível com o sistema de avaliação dessa prova. A diferença entre as médias de redação e matemática é razoável, pois é mais fácil obter uma nota elevada (acima de 800) na prova de redação. O maior desvio padrão da redação pode ser explicado pelo fato de que essa é uma prova discursiva, estilo de prova que costuma ter maior variabilidade de notas quando comparada a uma prova objetiva, como é a de matemática.

Gráfico 3: Distribuição da Nota de Redação



A tabela 2 mostra as correlações entre os diferentes níveis de escolaridade de pai e mãe e as três notas observadas. Todas as correlações são positivas e maiores do que 0,214. Isso mostra que há uma associação positiva entre a escolaridade dos pais e as notas. No entanto, essa associação não implica necessariamente uma relação causal.

Tabela 2: correlações entre escolaridade e nota

	Nota Média	Matemática	Redação
Mãe: Fundamental completo	0.267	0.253	0.214
Mãe: Médio completo	0.302	0.288	0.236
Mãe: Superior completo	0.335	0.327	0.251
Pai: Fundamental completo	0.287	0.278	0.218
Pai: Médio completo	0.311	0.303	0.232
Pai: Superior completo	0.332	0.330	0.239

III. Metodologia

A metodologia utilizada para computar os efeitos desejados foi a regressão múltipla de mínimos quadrados. Este trabalho analisa três efeitos e os estima separadamende para as notas médias, de matemática e de redação e segrega os efeitos para os diferentes estratos da escolaridade dos pais (Ensino Fundamental completo, Ensino Médio completo, Ensino Superior completo). Os efeitos são: (i) o efeito direto que a escolaridade de pai e mãe geram na performance acadêmica dos filhos, (ii) o efeito diferencial que a escolaridade de pai e mãe geram na performance acadêmica de filhos do sexo masculino, (iii) o efeito complementar que possuir ambos os pais com um nível de ensino completo gera na performance acadêmica dos filhos. Com esse intuito, foram utilizados três modelos de regressão diferentes.

$$\log(\text{Nota}_i) = \alpha_1 EscMãe_i + \alpha_2 EscPai_i + \alpha_3 Homem_i + \alpha_4 Raca_i + \alpha_5 Renda_i + \alpha_6 Região_i$$

Modelo 1

O modelo 1 é uma regressão não linear múltipla que foi computada utilizando o método de mínimos quadrados. Ele tem o objetivo de computar o valor direto do efeito percentual de transmissão de cada nível de escolaridade de pai e mãe na habilidade dos filhos, sem discriminar entre sexo do aluno ou computar o efeito complementar. A variável Nota compreende uma de nota média, nota de matemática ou nota de redação, e em cada um dos nossos modelos estimamos três regressões, uma para cada variável dependente em questão. EscPai e EscMãe são as variáveis independentes cujo efeito está sendo observado. Cada uma delas é um vetor de três dummies que indicam, respectivamente, se o pai ou mãe tem Ensino Fundamental completo, se o pai ou mãe tem Ensino Médio completo e se o pai ou mãe tem Ensino Superior completo. Homem é uma dummy que tem valor 1 para alunos do sexo masculino e 0 para alunos do sexo feminino. Raca é uma variável fator que indica com qual cor o aluno se identifica entre as opções branca, preta, parda, amarela e indígena. Renda é uma variável fator obtida a partir das respostas dos alunos à questão 6 do questionário, que indica a qual estrato de renda familiar mensal o aluno pertence, que vai de "até R$1.320,00" a "acima de R$26.400,00". Região também é uma variável fator que indica a qual região do Brasil a escola do aluno pertence.

$$\begin{aligned}\log(\text{Nota}_i) = {} & \beta_1 EscMãe_i + \beta_2 EscPai_i + \beta_3 EscMãe_i.Homem_i + \beta_4 EscPai_i.Homem_i \\ & + \beta_5 Homem_i + \beta_6 Raca_i + \beta_7 Renda_i + \beta_8 Região_i\end{aligned}$$

Modelo 2

O modelo 2 é uma regressão não linear múltipla de mínimos quadrados. Seu objetivo

é estimar o diferencial desse efeito percentual de transmissão entre alunos do sexo masculino e feminino para pai e mãe. Para isso, adicionamos os regressores Homem.EscMãe e Homem.EscPai, cujos coeficientes estimam justamente o contraste desejado. Os controles incluídos são iguais aos do modelo 1, isto é: Homem, Raça, Renda e Região.

$$\log(\text{Nota}_i) = \gamma_1 EscMãe_i + \gamma_2 EscPai_i + \gamma_3 EscMãe_i EscPai_i + \gamma_4 Homem_i + \gamma_5 Raca_i + \gamma_6 Renda_i + \gamma_7 Região_i$$

Modelo 3

O modelo 3 é uma regressão não linear múltipla de mínimos quadrados. Seu objetivo é estimar o efeito percentual que a complementaridade entre instrução de pai e mãe gera na proficiência dos filhos. Para isso, adicionamos o regressor EscMãe.EscPai, cujo coeficiente estima justamente a relação desejada. Os controles incluídos são iguais aos dos modelos 1 e 2, isto é: Homem, Raça, Renda e Região.

Para realizar nossos três modelos de regressão, assumimos as três hipóteses de inferência causal da regressão mínimos quadrados, isto é: exogeneidade, independência das observações e quartos momentos finitos. Para a nossa amostra, a exogeneidade implica que os regressores de interesse[3] não são correlacionados com nenhum parâmetro não incluído na regressão que é determinante da habilidade. A independência das observações implica que as notas e as escolaridades dos pais de cada aluno são independentes das notas e escolaridades dos pais dos outros alunos. Os quartos momentos finitos implicam que grandes outliers para as notas e escolaridades dos pais seriam improváveis. Não assumimos homocedasticidade, pois ao realizar um teste de Breusch-Pagan para o modelo 1, rejeitamos a nula de que os erros seriam homocedásticos a 1%. Discutimos a viabilidade das hipóteses de inferência causal na última seção.

IV. Resultados

A Tabela 3 apresenta os coeficientes obtidos a partir da estimação do Modelo 1. Os coeficientes de interesse são todos estatisticamente significantes a 1% a partir dos testes realizados com erros-padrão robustos, que são mostrados na tabela abaixo dos coeficientes entre parênteses. Vale destacar que os erros-padrão calculados são de baixo valor devido ao tamanho da amostra. A amostra grande dá alto poder estatístico ao nosso estudo, por isso temos quase todos os coeficientes de nossas regressões estatísticamente significantes a 1%. Em primeira análise, percebe-se que o efeito causal nos estratos inferiores de educação é maior para a mãe, sendo ele 0,6% e 0,7% maior que o efeito do pai na nota média, para Ensino Fundamental e Ensino Médio completos, respectivamente, enquanto para a

[3]EscPai e Esc Mãe, além dos regressores não lineares dos modelos 2 e 3.

Tabela 3: Coeficientes das Regressões do Modelo 1

	Média	Matemática	Redação
Mãe: Fundamental completo	0.019***	0.020***	0.035***
	(0.000)	(0.000)	(0.001)
Mãe: Médio completo	0.019***	0.021***	0.028***
	(0.000)	(0.000)	(0.001)
Mãe: Superior completo	0.023***	0.025***	0.035***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Pai: Fundamental completo	0.013***	0.013***	0.023***
	(0.000)	(0.000)	(0.001)
Pai: Médio completo	0.012***	0.014***	0.013***
	(0.000)	(0.000)	(0.001)
Pai: Superior completo	0.028***	0.034***	0.033***
	(0.000)	(0.000)	(0.001)

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Erros-padrão robustos entre parênteses.

presença de Ensino Superior completo esse efeito é 0,5% maior para o pai. Testamos as hipóteses de que os coeficientes de escolaridade da mãe eram iguais aos mesmos coeficientes relativos ao pai nos três níveis de escolaridade e para as três variáveis dependentes e rejeitamos a nula a 1% em todos os testes, o que significa que os diferenciais inferidos entre mãe e pai são estatisticamente significantes. É notável também que os efeitos para a prova de redação são de magnitudes substancialmente maiores que para a prova de matemática em todos os níveis de escolaridade da mãe e para Fundamental completo do pai. Para Ensino Médio e Superior completo do pai, os efeitos obtidos para matemática e redação são similares.

A Tabela 4 apresenta os coeficientes obtidos pelos termos de interação de Homem com escolaridade do pai e da mãe no Modelo 2. Eles determinam o diferencial do efeito causal de escolaridade dos pais e nota para filhos homens. Novamente, todos os coeficientes de interesse são significantes a 1% com erros-padrão robustos. Fica evidente que todos os coeficientes, exceto o de Ensino Superior completo do pai para a nota de redação, são negativos, o que nos leva a concluir que o efeito de transmissão é maior para filhas, seja ele vindo do pai ou da mãe. Além disso, os valores absolutos dos coeficientes são maiores para mãe, o que sugere as mães tem uma maior importância relativa na educação das filhas quando comparado aos pais. Testamos essa hipótese [4] para a nota média e ensino fundamental completo e o resultado foi significância a 1%. Fazendo o mesmo teste para filhos [5], o resultado também é significante a 1%, mas a estatística de teste é menor,

[4]Testamos se o coeficiente da dummy de Ensino Fundamental da mãe era igual ao do pai.

[5]Testamos se a soma do coeficiente da dummy de Ensino Fundamental da mãe ao coeficiente do termo de interação entre essa dummy e Homem era igual à essa mesma soma correspondente ao pai.

Tabela 4: Coeficientes das Regressões do Modelo 2

	Média	Matemática	Redação
Mãe: Fundamental completo x Homem	−0.011***	−0.004***	−0.025***
	(0.001)	(0.001)	(0.002)
Mãe: Médio completo x Homem	−0.007***	−0.006***	−0.010***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)
Mãe: Superior completo x Homem	−0.009***	−0.011***	−0.009***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)
Pai: Fundamental completo x Homem	−0.007***	−0.002*	−0.015***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)
Pai: Médio completo x Homem	−0.002***	−0.002**	−0.003**
	(0.001)	(0.001)	(0.001)
Pai: Superior completo x Homem	−0.001**	−0.005***	0.004***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Erros-padrão robustos entre parênteses.

Tabela 5: Coeficientes das Regressões do Modelo 3

	Média	Matemática	Redação
Mãe x Pai: Fundamental completo	−0.017***	−0.017***	−0.026***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)
Mãe x Pai: Médio completo	−0.002***	0.000	−0.004***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)
Mãe x Pai: Superior completo	0.000	0.008***	−0.007***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Erros-padrão robustos entre parênteses.

indicando que mães também são mais importantes que pais na educação dos filhos do sexo masculino, mas esse diferencial é menor do que no caso das filhas. O prêmio por ser mulher é maior para a nota de redação do que para a de matemática em 4 dos 6 casos estudados, com destaque para Ensino Fundamental completo de mãe e pai, com prêmios de 2,5% e 1,5% para a redação, respectivamente, enquanto esse prêmio é de 0,4% para a mãe e 0,2% para o pai para matemática.

A Tabela 5 apresenta os coeficientes obtidos pelos termos de interação entre escolaridade do pai e da mãe no Modelo 3, ou seja, ela indica os prêmios por possuir ambos os pais com dado nível de escolaridade. Seis dos nove coeficientes apresentam valores nega-

tivos, com destaque para o efeito conjunto relativo à Ensino Fundamental completo, que apresenta prêmios negativos de 1,7% para a prova de matemática e 2,6% para a prova de redação. Isso significa que não somente não há complementaridade entre possuir ambos os pais escolarizados, mas há complementaridade negativa. No entanto, no contexto da prova de matemática, há um efeito complementar em haver ambos os pais com ensino superior completo, de valor 0,8%. Esse efeito é estatisticamente significativo a 1% com erros-padrão robustos.

V. Conclusão

Este estudo tem como objetivo a mensuração dos efeitos do nível de escolaridade dos pais sobre o desempenho na prova do ENEM 2023, levando em conta a heterogeneidade desse efeito sobre filhos e filhas, e o efeito complementar entre escolaridade do pai e da mãe. Foi utilizado um modelo de regressão não linear de mínimos quadrados para computar cada um desses efeitos, totalizando três modelos. Foi utilizada a base de dados "Microdados do ENEM 2023" de autoria do INEP.

Os resultados do modelo 1 evidenciam que o efeito de transmissão é maior para mães do que para pais em 2 dos 3 níveis de escolaridade analisados. Isso pode se dever ao fato de que, no Brasil, por questões culturais, a mãe é a principal responsável pela criação e educação doméstica dos filhos. Isso é consistente com a visão de Behrman (1997), de que a educação da mãe tem maior importância relativa quando se trata de países subdesenvolvidos. Concluímos também que o efeito causal era maior, tanto para pai quanto para mãe, para a prova de redação, quando comparada à prova de matemática. Isso sugere que o papel dos pais no desenvolvimento do pensamento crítico e da articulação de ideias pode ser mais importante do que na formação do raciocínio lógico e matemático.

Os resultados do modelo 2 sugerem que o efeito da escolarização de pai ou de mãe é maior para filhas quando comparado a filhos. Ademais, complementando os resultados do modelo anterior, foi possível confirmar que os efeitos da escolarização da mãe são maiores que do pai para filhos e filhas, mas que esse diferencial é maior para filhas. Isso indica que as mães têm importante papel na educação de filhos dos dois sexos, mas principalmente do sexo feminino. Essa regressão trouxe também que o diferencial entre o efeito para filhos e filhas é ainda maior para a prova de redação. Isso sinaliza que filhas se beneficiam mais da educação dos pais, principalmente quando se trata do efeito na prova de redação.

Os resultados do modelo 3 denotam, contraintuitivamente, que o efeito complementar entre escolaridade de pai e mãe é negativo para Fundamental e Médio completo, ou seja, que possuir ambos os pais com um nível de escolaridade completo não amplifica o efeito total de transmissão, pelo contrário, diminui esse efeito. Isso contradiz Jerrim e Mickewright (2011), pois eles encontram um efeito complementar positivo para 22 de 30 países estudados. Uma possível maneira de interpretar essa conclusão seria entendendo

que se um dos pais é escolarizado, esse pai consegue se encarregar primariamente da educação pedagógica do filho, e o benefício marginal de possuir o outro pai escolarizado seria menor que o efeito inicial de ter apenas um pai escolarizado.

No que diz respeito às hipóteses para a inferência causal do modelo, é razoável esperar que a independência e os quarto momentos finitos sejam satisfeitos. Não há porque antecipar que exista alguma relação entre os dados dos alunos forte o suficiente para tornar o estimador viesado, ainda mais quando se trata de uma amostra com mais de 2 milhões de observações. Cabe observar também que todas as variáveis dependentes do modelo são do tipo fator ou dummy e que a variável independente nota é limitada entre 0 e 1000, o que torna difícil que haja grandes outliers na amostra. No entanto, não é possível garantir exogeneidade, pois a escolaridade dos pais pode estar correlacionada com algum parâmetro de habilidade não observado e para o qual não podemos controlar, como, por exemplo, o envolvimento dos pais com a educação dos filhos. Devido à limitação da nossa amostra, não conseguimos encontrar um instrumento viável para acabar com o problema da endogeneidade devido ao viés de variável omitida.

Importante mencionar também que esse trabalho não possui validade externa. Os resultados obtidos devem ser entendidos como uma estimativa desse efeito intergeracional para o contexto do Brasil e, mais especificamente, da prova do ENEM. O modo como os pais passam sua escolaridade para os filhos varia muito de acordo com as características culturais e sociais do local de estudo, o que é comprovado pela alta heterogeneidade e contradição entre os resultados acerca desse tema na literatura econômica. Santos Mariano e Costa (2011) destacam ainda que existe alta variabilidade na maneira como se dá essa transmissão entre as regiões do próprio Brasil. Evidências diversas também podem ser obtidas para outros tipos de provas, visto que o ENEM, apesar de ser padronizado e de grande alcance, possui um estilo de prova muito particular, e pode não ser o melhor parâmetro para medir o desempenho escolar. Assim, os diferenciais calculados aqui não devem ser entendidos como universais, mas como uma quantificação média do quanto a escolaridade dos pais afeta a performance dos filhos no ENEM.

Referências

DE FARIAS SOUZA, W. P. S.; DE OLIVEIRA, V. R.; ANNEGUES, A. C.. Background familiar e desempenho escolar: uma abordagem não paramétrica. Pesquisa e planejamento econômico, v. 48, n. 2, p.133-162, 2018.

GLICK, P.; SAHN, D. E. Schooling of girls and boys in a West African country: the effects of parental education, income, and household structure. Economics of Education Review 19: 63–87. 2000.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Microdados do ENEM 2023. Brasília: INEP, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enem>. Acesso em novembro de 2025.
JERRIM, J.; MICKLEWRIGHT, J. Children's cognitive ability and parents' education: distinguishing the impact of mothers and fathers. Institute of Education, University of London. Janeiro de 2011.
SANTOS, M. M. dos; MARIANO, F. Z.; COSTA, E. M. Efeitos da educação dos pais sobre o rendimento escolar dos filhos via mediação das condições socioeconômicas. Revista Brasileira de Educação, v. 23, n. 2, p. 145–182, 2019.
SCHULTZ, T. W. Capital formation by education. Journal of political economy, v. 68, n. 6, p. 571-583, 1960.
SCHULTZ, T. W. The role of education and human capital in economic development: An empirical assessment. 1992.
SOARES, J. F. O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, v. 2, n. 2, p. 83-104, 2004.
STOCK, J. H.; WATSON, M. W. Introduction to econometrics. 4. ed. Boston: Pearson, 2019.
TANZHARIKOVA, Assem Zhunissovna. The role of higher education system in human capital formation. World Applied Sciences Journal, v. 18, n. 1, p. 135-139, 2012.